

téristiques d'un métal pur comme les transformations de phase. Pour cela, il faudrait en fait étudier les propriétés collectives des différents atomes du métal et par suite les interactions entre atomes. On ne peut, dans le cadre du modèle théorique décrit dans cet article que discuter les propriétés locales de chaque atome de terre rare, comme la valence et le moment magnétique, propriétés qui dépendent de la position de E_{OF} par rapport aux valeurs critiques, comme nous l'avons vu dans la partie 4.3.

S'il n'y a pas de changement de moment magnétique ou de valence avec la pression comme dans la plupart des terres rares, ceci indique que la valeur de E_{OF} est éloignée des valeurs critiques, comme nous l'avons affirmé dans la partie 4.3. ; pour expliquer les transformations de phase, il faut alors faire intervenir les interactions entre atomes.

Si au contraire, il y a une variation de valence ou de moment magnétique, ceci suggère que E_{OF} n'est pas très éloigné d'une valeur critique. On aurait alors un cas intermédiaire entre les terres rares normales et anormales comme l'Europium précédemment décrit. Cependant les mesures actuelles sur le Gadolinium et le Terbium ne sont pas suffisantes pour conclure dans ce sens.

La situation expérimentale et théorique des terres rares autres que le Cérium et l'Ytterbium ne pourra être éclaircie que par de nouvelles mesures sous pression, en particulier de volume atomique et de moment magnétique.

8.3. - ALLIAGES DE TERRES RARES.

Nous avons vu dans la partie 4 que les résistivités résiduelles produites par des impuretés de Cérium dans des matrices de Lanthane, d'Yttrium, de Lutétium et de Scandium sont beaucoup plus grandes que celles produites par des impuretés d'autres terres rares. On sait de plus que, dans la série des alliages dilués de terres rares dans du Lanthane ou de l'Yttrium, les alliages avec le Cérium sont les seuls à présenter un effet Kondo. Ces expériences ont déjà pu être interprétées dans la partie 4 et on a ainsi pu déterminer la valeur de la constante Γ d'interaction entre les spins des électrons localisés et des électrons de conduction définie par la formule (58) (T. Sugawara et al. 1963, 1964, 1965, a, b, c).

Les propriétés supraconductrices des alliages dilués de terres rares dans